

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-023663

(43)Date of publication of application : 24.01.2003

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38
H04M 1/00
H04M 1/725
H04M 3/42
H04M 3/487
H04M 11/00

(21)Application number : 2001-206211

(71)Applicant :

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 06.07.2001

(72)Inventor :

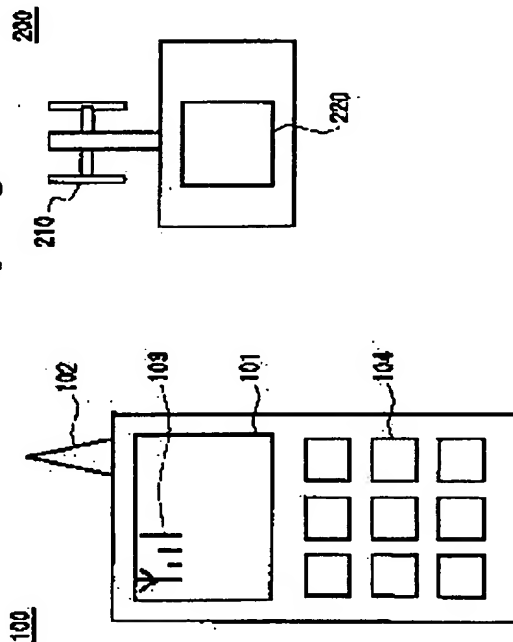
MIZUNO HIROSHI
MATSUSHIMA KUNIO

(54) MOBILE COMMUNICATION SYSTEM AND METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mobile communication system that can display a reception state between a mobile communication unit such as a mobile phone and a mobile data communication terminal and its base station, and to provide a mobile communication method.

SOLUTION: The system is provided with a mobile communication unit 100 such as a mobile phone and a mobile data communication terminal and a base station 200 that receives a signal sent from the mobile communication unit 100, the base station 200 generates information with respect to the radio signal strength of a radio wave sent from the mobile communication unit 100 and received by the base station 200 on the basis of the prescribed signal sent from the mobile communication unit 100, transmits the information with respect to the signal strength to the mobile communication unit 100, and the mobile communication unit 100 is configured to comprise means 101, 103 that simultaneously or separately display the information of the signal strength of the radio wave sent from the base station 200 and received by the mobile communication unit 100 and the information with respect to the signal strength sent from the base station 200.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-23663

(P2003-23663A)

(43)公開日 平成15年1月24日(2003.1.24)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 Q	7/38	H 0 4 M 1/00	W 5 K 0 1 5
H 0 4 M	1/00	1/725	5 K 0 2 4
	1/725	3/42	B 5 K 0 2 7
	3/42	3/487	5 K 0 6 7
	3/487	11/00	3 0 2 5 K 1 0 1
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2001-206211(P2001-206211)

(22)出願日 平成13年7月6日(2001.7.6)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 水野 洋

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(72)発明者 松嶋 邦生

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(74)代理人 100072604

弁理士 有我 軍一郎

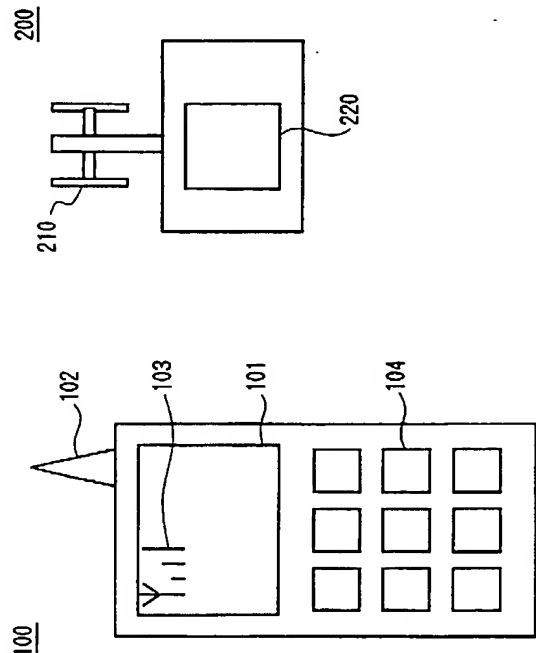
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 携帯通信システム及び方法

(57)【要約】

【課題】 携帯電話機や携帯データ通信端末等の携帯通信装置とそれらの基地局とにおける受信状態を表示することが可能な携帯通信システム及び方法を提供すること。

【解決手段】 携帯電話機または携帯データ通信端末機等の携帯通信装置100と、携帯通信装置100が送信する信号を受信する基地局200とを備え、基地局200は、携帯通信装置100から送信された所定の信号に基づいて、携帯通信装置100から送信され基地局200で受信された電波の信号強度に関する情報を生成し、信号強度に関する情報を携帯通信装置100に送信し、携帯通信装置100は、基地局200から送信され携帯通信装置100で受信された電波の信号強度の情報と、基地局200から送信された信号強度に関する情報とを、同時または別々に表示する手段101、103を備えた構成を有している。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 携帯通信装置と、前記携帯通信装置が送信する信号を受信する基地局とを備え、前記基地局は、前記携帯通信装置から送信された所定の信号に基づいて、前記携帯通信装置から送信され前記基地局で受信された電波の信号強度に関する情報を生成し、前記信号強度に関する情報を前記携帯通信装置に送信することを特徴とする携帯通信システム。

【請求項 2】 前記携帯通信装置は、前記基地局から送信され前記携帯通信装置で受信された電波の信号強度の情報と、前記基地局から送信された前記信号強度に関する情報とを、同時または別々に表示する手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の携帯通信システム。

【請求項 3】 前記携帯通信装置は、携帯電話機または携帯データ通信端末機を含むことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の携帯通信システム。

【請求項 4】 携帯通信装置が送信する信号を基地局で受信するステップと、前記携帯通信装置から送信された所定の信号に基づいて、前記携帯通信装置から送信され前記基地局で受信された電波の信号強度に関する情報を生成するステップと、前記信号強度に関する情報を前記携帯通信装置に送信するステップとを備えたことを特徴とする携帯通信方法。

【請求項 5】 前記携帯通信方法は、さらに、前記基地局から送信され前記携帯通信装置で受信された電波の信号強度の情報と、前記基地局から送信された前記信号強度に関する情報とを、同時または別々に前記携帯通信装置に表示するステップを備えたことを特徴とする請求項 4 記載の携帯通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、PDC (Personal Digital Cellular) 方式、PHS (Personal Handyphone System) 方式、W-CDMA (Wideband Code Division Multiple Access) 方式等の通信方式の携帯通信システム及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、携帯電話機や携帯データ通信端末等の携帯通信装置では、現在の通信電波状態で良好に通信できるか否かを判断するための情報を提供するために、携帯通信装置からの電波を受信する基地局から送信され、携帯通信装置で受信される電波の信号強度に関する情報を携帯通信装置の表示部に表示することが行われている。

【0003】 従来の表示では、基地局から送信される電波の信号強度を携帯通信装置で検出し、検出された信号強度を基地局と携帯通信装置間の通信状態を表す電波の信号強度として表示していた。そして、表示された電波の信号強度の情報は、双方向通信やデータ通信をする際の通信品質の 1 つの目安として用いられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、実際の通信品質には、基地局から受信した電波の信号強度のみでなく、携帯通信装置から基地局に向かう電波の信号強度も影響し、基地局から携帯通信装置に送信される電波の信号強度に関する情報のみでは、双方向通信やデータ通信の通信状況は明確でないため、表示部に表示された信号強度の情報からは通信可能とされていても、必ずしも良好に通信できるとは限らないという問題があった。

10 【0005】 本発明はこのような問題を解決するためになされたもので、携帯電話機や携帯データ通信端末等の携帯通信装置とそれらの基地局とにおける受信状態を表示することが可能な携帯通信システム及び方法を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明の携帯通信システムは、携帯通信装置と、前記携帯通信装置が送信する信号を受信する基地局とを備え、前記基地局は、前記携帯通信装置から送信された所定の信号に基づいて、前記携帯通信装置から送信され前記基地局で受信された電波の信号強度に関する情報を生成し、前記信号強度に関する情報を前記携帯通信装置に送信する構成を有している。この構成により、携帯通信装置から送信され基地局で受信された電波の信号強度に関する情報が前記携帯通信装置に送信されるため、基地局での受信信号強度の情報を
20 知ることが可能な携帯通信システムを実現することができる。

【0007】 また、本発明の携帯通信システムは、携帯通信装置と、前記携帯通信装置が送信する信号を受信する基地局とを備え、前記基地局は、前記携帯通信装置から送信された所定の信号に基づいて、前記携帯通信装置から送信され前記基地局で受信された電波の信号強度に関する情報を生成し、前記信号強度に関する情報を前記携帯通信装置に送信し、前記携帯通信装置は、前記基地局から送信され前記携帯通信装置で受信された電波の信号強度の情報と、前記基地局から送信された前記信号強度に関する情報とを、同時または別々に表示する手段を備えた構成を有している。この構成により、基地局から送信され携帯通信装置で受信された電波の信号強度の情報と、携帯通信装置から送信され基地局で受信された電波の信号強度に関する情報とが表示されるため、携帯通信装置及び基地局での受信信号強度の情報を知ることが可能な携帯通信システムを実現することができる。

【0008】 また、本発明の携帯通信システムは、携帯通信装置と、前記携帯通信装置が送信する信号を受信する基地局とを備え、前記基地局は、前記携帯通信装置から送信された所定の信号に基づいて、前記携帯通信装置から送信され前記基地局で受信された電波の信号強度に関する情報を生成し、前記信号強度に関する情報を前記
40 携帯通信装置に送信し、前記携帯通信装置は、前記基地

局から送信され前記携帯通信装置で受信された電波の信号強度の情報と、前記基地局から送信された前記信号強度に関する情報とを、同時または別々に表示する手段を備え、前記携帯通信装置が、携帯電話機または携帯データ通信端末機を含む構成を有している。この構成により、基地局から送信され携帯通信装置で受信された電波の信号強度の情報と、携帯通信装置から送信され基地局で受信された電波の信号強度に関する情報とが表示されるため、携帯電話機、携帯データ通信端末機及び基地局での受信信号強度の情報を知ることが可能な携帯通信システムを実現することができる。

【0009】また、本発明の携帯通信方法は、携帯通信装置が送信する信号を基地局で受信するステップと、前記携帯通信装置から送信された所定の信号に基づいて、前記携帯通信装置から送信され前記基地局で受信された電波の信号強度に関する情報を生成するステップと、前記信号強度に関する情報を前記携帯通信装置に送信するステップとを備えた構成を有している。この構成により、携帯通信装置から送信され基地局で受信された電波の信号強度に関する情報が前記携帯通信装置に送信されるため、基地局での受信信号強度の情報を知ることが可能な携帯通信方法を実現することができる。

【0010】また、本発明の携帯通信方法は、携帯通信装置が送信する信号を基地局で受信するステップと、前記携帯通信装置から送信された所定の信号に基づいて、前記携帯通信装置から送信され前記基地局で受信された電波の信号強度に関する情報を生成するステップと、前記信号強度に関する情報を前記携帯通信装置に送信するステップと、前記基地局から送信され前記携帯通信装置で受信された電波の信号強度の情報と、前記基地局から送信された前記信号強度に関する情報とを、同時または別々に前記携帯通信装置に表示するステップとを備えた構成を有している。この構成により、基地局から送信され携帯通信装置で受信された電波の信号強度の情報と、携帯通信装置から送信され基地局で受信された電波の信号強度に関する情報とが表示されるため、携帯通信装置及び基地局での受信信号強度の情報を知ることが可能な携帯通信方法を実現することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の第1の実施の形態の、携帯通信システム及び方法について説明する。図1に、本発明の第1の実施の形態の、携帯通信システムの構成を示す。図1において、携帯通信システムは、複数の携帯電話機等の携帯通信装置100と基地局200とによって構成される。

【0012】携帯通信装置100の外部から見える部分は、情報を表示するための情報表示部101、基地局200と通信するためのアンテナ102、信号強度に関する情報の表示を行うための信号強度表示部103、および操作部104によって構成される。なお、信号強度表

示部103に表示される信号強度に関する情報は、情報表示部101上に行われるのでも良い。

【0013】また、基地局200は、「セル」と呼ばれる、基地局200からの電波の届く領域内に固定され、セル内にある携帯通信装置100と通信するための基地局アンテナ210および制御部220によって構成される。携帯通信装置100は、一般に最寄の基地局200を介して他の携帯電話機等と通信する。

【0014】以下、図2から図4を参照して、第1の実施の形態の携帯通信システムの動作について説明する。図2に示すように、第1の実施の形態の携帯通信装置100は、さらに無線制御部121と主制御部131を含み、基地局200の制御部220は、さらに無線制御部221および基地局主制御部222によって構成される。

【0015】基地局200は、その基地局200が位置するセル内にある携帯通信装置100の機器番号の情報を得るため、基地局主制御部222から無線制御部221に対して発信の指示を行う。この指示を受けて無線制御部221は、基地局アンテナ210から電波を発信する。携帯通信装置100は、この電波をアンテナ部102で受信し、無線制御部121が受信信号を処理して信号強度を検出し、主制御部131からの制御に従って信号強度の情報を主制御部131に通知する。

【0016】主制御部131は、受信した信号を情報処理し、その信号の内容に応じて基地局200に信号を送信する。ここでは、受信した信号の内容は、携帯通信装置100の機器番号の情報を求めるものであるため、携帯通信装置100は、無線制御部121に対して自己の機器番号を通知するように指示する。指示を受けて無線制御部121は、アンテナ102を通じて自己の機器番号を基地局200に送信する。

【0017】基地局200は、携帯通信装置100から送信された電波を基地局アンテナ210で受信し、無線制御部221が受信信号と受信信号強度の情報を基地局主制御部222に伝える。基地局主制御部222は、受信した番号を自分のセル内に存在する携帯通信装置100の機器番号として登録すると共に、携帯通信装置100から送信された電波の信号強度の情報を携帯通信装置100に送信するよう無線制御部221に指示する。

【0018】指示を受けて無線制御部221は、基地局アンテナ210からセル内に電波を発信する。携帯通信装置100は、この電波をアンテナ部102で受信し、無線制御部121で受信信号を処理する。そして、無線制御部121は、主制御部131からの制御に従い、基地局200から受信した、自己の送信波に関する信号強度の情報を主制御部131に通知する。

【0019】携帯通信装置100の主制御部131は、基地局アンテナ210から発信されて携帯通信装置100で受信された電波の信号強度の情報と、携帯通信装置

100のアンテナ102から発信されて基地局アンテナ210で受信された電波の信号強度の情報とを用い、信号強度表示部103に信号強度に応じた記号表示をするように指示する。信号強度表示部103は、受信した電波の信号強度に応じて強弱の表示（以下、信号強度表示という。）を行う。

【0020】図3を参照して、基地局200および携帯通信装置100の双方からの電波の信号強度表示について説明する。信号強度表示には、基地局200を示す基地局シンボル310および携帯電話を示す携帯電話シンボル320が用いられ、基地局200で受信された電波の信号強度に関する情報を示す基地局側受信信号強度情報および携帯通信装置100で受信された電波の信号強度に関する情報を示す携帯電話側受信信号強度情報が表示シンボル330、340で表示される。

【0021】受信信号強度に関する情報の表示は、信号強度に応じて線の数を変え、例えば、線の数が多い程、信号強度が強いことを示すようにして表示させることもできる。具体的には、例えば、図3に示すようなレベルメータによる表示のように信号強度表示を行うことによって、携帯通信装置100と基地局200双方での受信信号強度に関する情報を表示することができる。

【0022】図4を用いて、基地局側受信信号強度情報及び携帯電話側受信信号強度情報を、携帯通信装置シンボルや基地局シンボルの区別なく一括して表示方法について説明する。図4に示す、アンテナのシンボル410は基地局と携帯電話機とを区別するものではなく、携帯通信装置100と基地局200のいずれをも示すシンボルである。

【0023】基地局側受信信号強度情報及び携帯電話側受信信号強度情報は、引用記号420及び430によって示されるシンボルの本数で表される。例えば、表示シンボル420が携帯電話側受信信号強度情報を表示し、表示シンボル430が基地局側受信信号強度情報を表示することにした場合、携帯電話側受信信号強度が基地局側受信信号強度より所定値だけ強いときは、表示シンボル420で表示されるシンボルの本数が多く表示される。

【0024】どの表示シンボルが基地局側受信信号強度情報を表示し、どの表示シンボルが携帯電話側受信信号強度情報を表示するかの対応関係を予め決めておくことにより、利用者は、一目で携帯通信装置100と基地局200とでの受信信号強度に関する情報を、同時かつ総合的に知ることができる。なお、以上の発明は、携帯電話機のみならず、音楽配信端末等の携帯データ通信端末を含むその他の携帯通信装置にも適用できることは自明である。

【0025】以上説明したように、本発明の第1の実施の形態の、携帯通信システム及び方法は、基地局から送信されて携帯通信装置で受信される電波の受信信号強度に関する情報と、携帯通信装置から送信されて基地局で受信される電波の受信信号強度に関する情報の双方を同時に表示することによって、携帯通信装置と基地局の双方での通信状況に関する情報を得ることができるため、受信のみならず、送信についても適切な通信状況下で通信するための情報を提供できる。

10 【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、通信端末装置に、携帯電話側受信信号強度に関する情報と基地局側受信信号強度に関する情報とを同時に表示できるため、受信のみならず、送信についても適切な通信状況下で通信するための情報を提供可能な携帯通信システム及び方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の、携帯通信システムの概略を模式的に示す構成図

20 【図2】本発明の第1の実施の形態の、携帯通信システムの構成を模式的に示す構成図

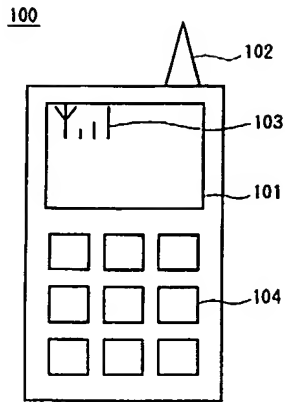
【図3】本発明の第1の実施の形態の、携帯通信システムにおける携帯通信装置の表示部に表示される信号強度表示の一例を模式的に示す図

【図4】本発明の第1の実施の形態の、携帯通信システムにおける携帯通信装置の表示部に表示される信号強度表示の一例を模式的に示す図

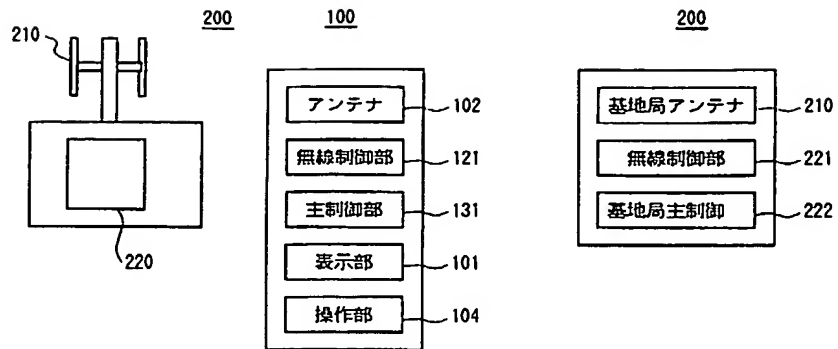
【符号の説明】

100 携帯通信装置
101 情報表示部
102 アンテナ部
103 信号強度表示部
104 操作部
121 携帯通信装置の無線制御部
131 主制御部
200 基地局
210 基地局アンテナ
220 制御部
221 基地局の無線制御部
222 基地局主制御部
310 基地局シンボル
320 携帯電話シンボル
330 表示シンボル
340 表示シンボル
410 アンテナシンボル
420 表示シンボル
430 表示シンボル

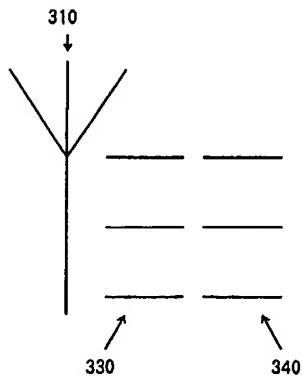
【図1】



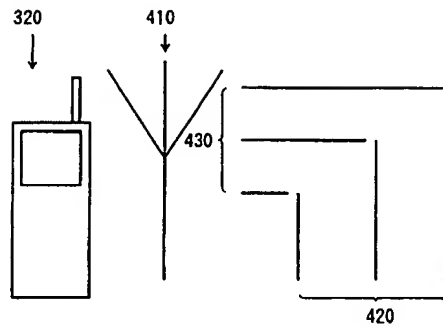
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷
H04M 11/00

識別記号
302

F I
H04B 7/26

テーマコード(参考)
109T
109M

Ｆターム(参考) 5K015 AB00
5K024 AA71 CC11
5K027 AA11 FF02 FF22
5K067 BB04 DD42 DD44 EE02 EE10
EE23 FF16 FF23
5K101 LL12 NN18 PP06